

Installations de surface.

Dans le bâtiment des ateliers électro-mécaniques nouvellement aménagés, on a installé le chauffage par aéro-thermes.

Les locaux de l'infirmerie ont été agrandis pour aménager plus spacieusement les services des premiers soins aux ouvriers, de la radiographie et des rayons ultra-violets.

Le nouveau dépôt C, d'une capacité de 1.600 kilogrammes d'explosifs et 10.000 détonateurs, est en service.

Le nouveau hall des locomotives a été terminé et est en exploitation.

Le réseau des voies desservant l'ancien quai du canal de Maestricht à Bois-le-Duc à celui du nouveau rivage et raccordé aux voies des installations du siège.

A la recette du puits d'extraction, des poussoirs pneumatiques ont été installés au Nord du puits pour l'encagement des wagonnets vides.

A l'Est du puits n° 2 de retour d'air, les travaux sont en cours pour l'installation d'un ventilateur déviateur d'air, d'un débit de 150 mètres cubes par seconde, sous 13 millimètres de dépression.

Dans la salle des machines d'extraction, on a édifié les fondations de la machine d'extraction n° III et du groupe tampon annexe.

La production de la gravière a été de 11.000 mètres cubes de gravier et 1.100 mètres cubes de sable graveleux.

Dans la Cité, on a poursuivi l'édification de la nouvelle école des filles.

Personnel ouvrier.

	Au 30-6-1933.	Au 31-12-1933.
Fond	1.962	2.156
Surface	1.515	1.245
	<hr/>	<hr/>
Total	3.477	3.402

Aperçu sur l'activité des mines de houille du bassin du Nord de la Belgique au cours du deuxième semestre 1933

ANNEXE

Soutènement "Moll" pour galeries de mine

Récemment, un mode de soutènement de galerie dénommé « Boisage Moll » a été mis à l'essai dans certains charbonnages de la Campine, notamment dans ceux de Beeringen et de Helchteren. Les résultats satisfaisants obtenus permettent de prévoir une large extension de ce mode de revêtement. En effet, si dans les charbonnages cités, les bouveaux principaux continueront à être munis du revêtement en claveaux de béton dont les qualités ne sont plus discutées, les galeries des travaux préparatoires et les costresses en veine pourront désormais être munies de cadres Moll, moins onéreux.

Le cadre Moll peut se présenter sous plusieurs formes différentes; en Campine, toutefois, la forme la plus utilisée est celle représentée par le croquis ci-après (fig. 1). Cette forme dérive de celle du cadre anglé, avec cette différence que les pous-sards inclinés sont remplacés par des arcs métalliques obtenus par cintrage de rails de rebut. Ces arcs s'appuient d'une part contre une longrine en bois de 30 centimètres de diamètre formant clé de voûte, d'autre part contre une longrine latérale de même épaisseur. Pour éviter la pénétration du rail dans le bois, on utilise des plaques d'appui métalliques fixées aux cintres à l'aide de boulons, et épousant parfaitement la forme de la longrine. Ces sabots métalliques constituent le brevet Moll.

Les longrines latérales reposent, par l'intermédiaire d'un gros blochet, sur des étauçons, également de 30 centimètres de diamètre, pointus à la base. Ces longrines, tout en assurant la liaison entre les divers cadres, de manière à éviter leur déversement, donnent au système une grande élasticité, que vient renforcer la

présence des blochets intercalaires ainsi que l'effilement des étançons. Le système, tout en présentant de sérieuses qualités de résistance, est donc éminemment élastique et convient particulièrement aux terrains lourds des mines de la Campine.

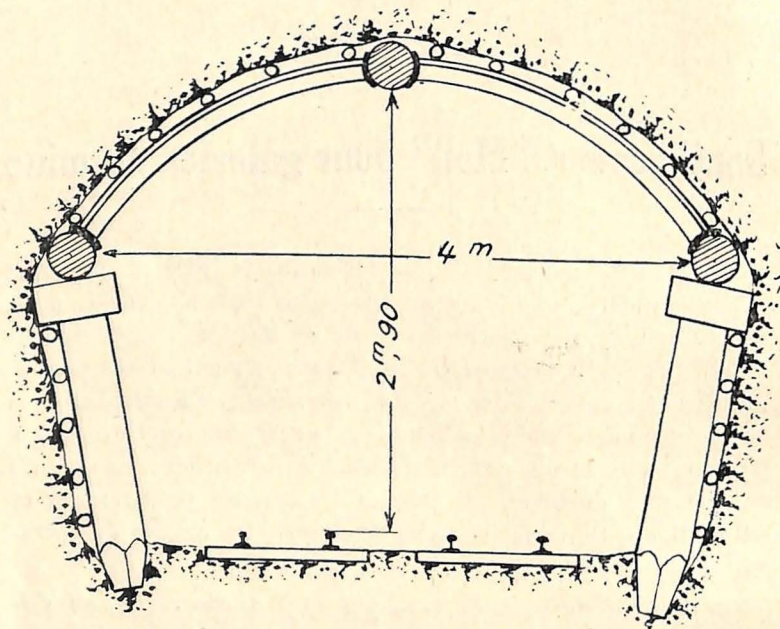


Fig. 1.

Grâce à cette élasticité, la rupture, ni même la flexion des arcs ne sont guère à craindre; ceux-ci sont donc récupérables, ce qui non seulement constitue un avantage quant au prix de revient, mais aussi a son importance pour la sécurité. En effet, la rupture brusque des éléments de cadrages métalliques est une cause de danger, et ces ruptures sont d'autant plus fréquentes que l'on néglige généralement de recuire les pièces devant entrer dans la composition des cadres. Cette question n'est plus à envisager pour le boisage Moll, où le cintrage des éléments entraîne nécessairement leur recuit.

Les essais ont montré jusqu'à présent que le système Moll résiste mieux aux poussées que n'importe quel système composé uniquement de bois, à condition toutefois que le placement ait été irréprochable. Le défaut de pose se révèle à la première poussée et amène la destruction du cadre. Ainsi, dans certains cas,

on a constaté le déplacement d'un arc par rapport à son opposé, ce qui amène, à bref délai, le cisaillement de la longrine supérieure. Dans d'autres cas, on a constaté la rotation d'un arc autour de sa corde, provoquant la déformation complète du cadre.

Le degré d'inclinaison à donner aux étançons a une grande importance. D'après la théorie de la poussée des terrains de Moll, la destruction des cadres ordinaires de boisage serait provoquée par la poussée des parois latérales, d'où rupture par flexion des montants verticaux, tandis que la beile, pièce chargée debout et subissant une légère flexion, céderait par flambage. Quoi qu'il en soit, Moll préconise une inclinaison assez forte vers l'extérieur, de manière à s'opposer à la poussée latérale. Effectivement, il a été constaté que, dans certains cas où l'inclinaison avait été diminuée, la tête du montant avait été refoulée vers l'intérieur, laissant la longrine sans appui. Cette éventualité reste sans conséquence si l'on a soin d'intervenir immédiatement pour replacer l'étançon dans sa position primitive. D'autre part, lorsque le mur présente de grandes aptitudes au soufflage, comme c'est souvent le cas dans les mines de Campine, le mouvement provoque inévitablement la rentrée du pied des étançons vers l'intérieur de la galerie. Ces mouvements peuvent acquies une telle amplitude que les étançons finissent par prendre une position horizontale, d'autant plus vite atteinte que l'inclinaison préalable était plus accentuée. Cette inclinaison doit donc être déterminée dans chaque cas particulier, en tenant compte des considérations qui précèdent, et c'est ainsi que certains exploitants ont été amenés à réduire légèrement la valeur de l'inclinaison prévue par Moll.

Il est toutefois intéressant de faire observer que même en cas de soufflage du mur provoquant la rentrée du pied des étançons, les cadres s'affaissent progressivement et sans déformation, jusqu'à ce que la longrine latérale vienne se poser sur le mur, moment à partir duquel l'affaissement cesse; dans cette position, la hauteur restante est encore suffisante pour permettre le passage de deux chariots.

De multiples variantes du système décrit précédemment ont déjà été essayées. Ainsi, les étançons peuvent être remplacés par des piles de bois, ce qui se fera surtout dans les costresses coupées dans le mur de la veine, où une des longrines peut poser sur une

série de piles de bois, tandis que son opposée reposera directement sur le mur de la veine. Les étançons en bois peuvent également être remplacés par des étançons métalliques constitués par un tronçon de rail, surmonté d'un soulier Moll pour l'appui de la longrine.

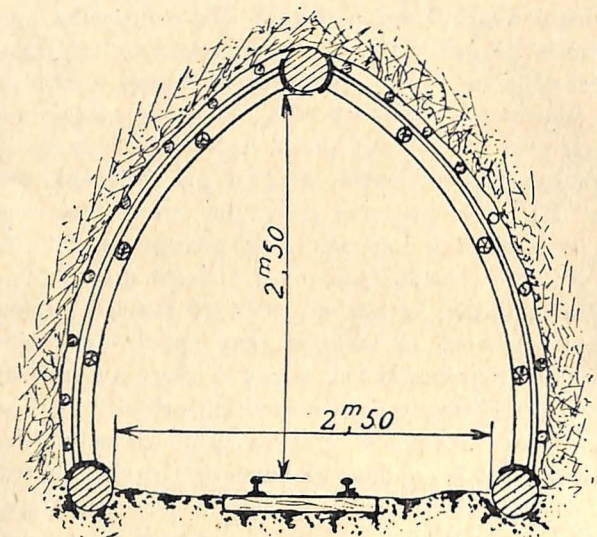


Fig. 2.

Pour résister aux soufflages du mur, on peut aussi adopter diverses formes polygonales complètes, mais ces variantes n'ont pas encore été appliquées en Campine.

Pour des retours d'air ou pour des galeries à roulage unique, on peut supprimer les étançons et poser directement les longrines sur le mur (fig. 2); on obtient ainsi une ogive de 2^m,50 à 3^m,20 de largeur au pied et 2^m,50 de hauteur au centre. C'est peut-être le système le plus rationnel. J'en donne un croquis séparé.

Sans discuter les avantages et les inconvénients que peuvent présenter ces diverses modalités d'application, on peut conclure de l'expérience acquise jusqu'à présent, là où les essais se poursuivent sur des centaines de mètres de galerie, tant en roche qu'en veine, que la combinaison des deux éléments, bois et acier, réalisée d'après le système Moll, présente, malgré son coût encore relativement élevé, de sérieux avantages se traduisant par une diminution très importante des recarrages et par conséquent du prix de revient final.

Explosifs à l'Oxygène Liquide

Bulletin 349 du Bureau of Mines de Washington 1932.

PAR

G. ST PERROTT et N. A. TOLCH,

Ingénieurs associés (1).

INTRODUCTION.

Un absorbant combustible saturé par l'oxygène liquide entre en réaction sous l'action d'un détonateur et produit un énorme volume de gaz à haute pression. L'effet explosif peut être gradué en faisant varier la nature et la densité de l'absorbant. A cause de la grande différence de température entre le liquide (-183°) et le milieu ambiant, l'évaporation de l'oxygène se produit dès qu'on retire la cartouche du vase de trempage, la puissance de l'explosif diminue progressivement, la combustion peut être incomplète et le temps disponible pour la mise à feu est limité, c'est là l'inconvénient spécifique de cet explosif. On vante d'autre part la sécurité qui résulte du fait que la cartouche n'est explosive qu'après le trempage et cesse de l'être après évaporation de l'oxygène. Cependant, l'expérience des nombreuses mines métalliques et carrières qui font usage de cet explosif, montre que le risque d'accident n'est pas nul et même qu'il est du même ordre que celui des autres explosifs brisants. La présente étude a pour but de rechercher les conditions de fabrication et d'emploi qui procurent le maximum d'économie et de sécurité; elle comporte une série d'essais de laboratoire sur la constitution des cartouches, leurs propriétés, leurs variations en fonction du temps et de diverses circonstances du milieu. Ces recherches ont été faites par les auteurs au laboratoire du Bureau of Mines sous la direction

(1) Note de L. DENOEL, Inspecteur Général des Mines, Professeur à l'Université de Liège.